

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 99P2742P	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 00/ 05001	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 31/05/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 03/09/1999

Anmelder

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.



Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.



Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das



in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.



zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.



bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.



bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.



Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.



Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**



wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.



wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**



wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.



wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. _____



wie vom Anmelder vorgeschlagen



weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.



weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.



keine der Abb.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERMITTLUNG DES
INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHTS
ODER DER ERKLÄRUNG

(Regel 44.1 PCT)

An

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Postfach 22 16 34
D-80506 München
GERMANY

ZT GG VM Mch P/Ri

Eing. 07. Feb. 2001

GR
Frist 03.04.01

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr)

06/02/2001

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts

99P2742P

WEITERES VORGEHEN

siehe Punkte 1 und 4 unten

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/05001

Internationales Anmeldedatum

(Tag/Monat/Jahr)

31/05/2000

Anmelder

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.

1. ☒ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß der internationale Recherchenbericht erstellt wurde und ihm hiermit übermittelt wird.

Einreichung von Änderungen und einer Erklärung nach Artikel 19:

Der Anmelder kann auf eigenen Wunsch die Ansprüche der internationalen Anmeldung ändern (siehe Regel 46):

Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Die Frist zur Einreichung solcher Änderungen beträgt üblicherweise zwei Monate ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts; weitere Einzelheiten sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

Wo sind Änderungen einzureichen?

Unmittelbar beim Internationalen Büro der WIPO, 34, CHEMIN des Colombettes, CH-1211 Genf 20,
Telefaxnr.: (41-22) 740.14.35

Nähere Hinweise sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

2. ☐ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß kein internationaler Recherchenbericht erstellt wird und daß ihm hiermit die Erklärung nach Artikel 17(2)a) übermittelt wird.
3. ☐ Hinsichtlich des Widerspruchs gegen die Entrichtung einer zusätzlichen Gebühr (zusätzlicher Gebühren) nach Regel 40.2 wird dem Anmelder mitgeteilt, daß
- ☐ der Widerspruch und die Entscheidung hierüber zusammen mit seinem Antrag auf Übermittlung des Wortlauts sowohl des Widerspruchs als auch der Entscheidung hierüber an die Bestimmungsbüro dem Internationalen Büro übermittelt worden sind.
- ☐ noch keine Entscheidung über den Widerspruch vorliegt; der Anmelder wird benachrichtigt, sobald eine Entscheidung getroffen wurde.

4. Weiteres Vorgehen: Der Anmelder wird auf folgendes aufmerksam gemacht:

Kurz nach Ablauf von 18 Monaten seit dem Prioritätsdatum wird die internationale Anmeldung vom Internationalen Büro veröffentlicht. Will der Anmelder die Veröffentlichung verhindern oder auf einen späteren Zeitpunkt verschieben, so muß gemäß Regel 90^{bis} bzw. 90^{ter} vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung eine Erklärung über die Zurücknahme der internationalen Anmeldung oder des Prioritätsanspruchs beim Internationalen Büro eingehen.

Innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum ist ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung einzureichen, wenn der Anmelder den Eintritt in die nationale Phase bis zu 30 Monaten seit dem Prioritätsdatum (in manchen Ämtern sogar noch länger) verschieben möchte.

Innerhalb von 20 Monaten seit dem Prioritätsdatum muß der Anmelder die für den Eintritt in die nationale Phase vorgeschriebenen Handlungen vor allen Bestimmungsbüro vornehmen, die nicht innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum in der Anmeldung oder einer nachträglichen Auswahlerklärung ausgewählt wurden oder nicht ausgewählt werden konnten, da für sie Kapitel II des Vertrages nicht verbindlich ist.

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde



Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Theresia Van Deursen

ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220

Diese Anmerkungen sollen grundlegende Hinweise zur Einreichung von Änderungen gemäß Artikel 19 geben. Diesen Anmerkungen liegen die Erfordernisse des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens (PCT), der Ausführungsordnung und der Verwaltungsrichtlinien zu diesem Vertrag zugrunde. Bei Abweichungen zwischen diesen Anmerkungen und obengenannten Texten sind letztere maßgebend. Nähere Einzelheiten sind dem PCT-Leitfaden für Anmelder, einer Veröffentlichung der WIPO, zu entnehmen.

Die in diesen Anmerkungen verwendeten Begriffe "Artikel", "Regel" und "Abschnitt" beziehen sich jeweils auf die Bestimmungen des PCT-Vertrags, der PCT-Ausführungsordnung bzw. der PCT-Verwaltungsrichtlinien.

HINWEISE ZU ÄNDERUNGEN GEMÄSS ARTIKEL 19

Nach Erhalt des internationalen Recherchenberichts hat der Anmelder die Möglichkeit, einmal die Ansprüche der internationalen Anmeldung zu ändern. Es ist jedoch zu betonen, daß, da alle Teile der internationalen Anmeldung (Ansprüche, Beschreibung und Zeichnungen) während des internationalen vorläufigen Prüfungsverfahrens geändert werden können, normalerweise keine Notwendigkeit besteht, Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 einzureichen, außer wenn der Anmelder z.B. zum Zwecke eines vorläufigen Schutzes die Veröffentlichung dieser Ansprüche wünscht oder ein anderer Grund für eine Änderung der Ansprüche vor ihrer internationalen Veröffentlichung vorliegt. Weiterhin ist zu beachten, daß ein vorläufiger Schutz nur in einigen Staaten erhältlich ist.

Welche Teile der internationalen Anmeldung können geändert werden?

Im Rahmen von Artikel 19 können nur die Ansprüche geändert werden.

In der internationalen Phase können die Ansprüche auch nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert (oder nochmals geändert) werden. Die Beschreibung und die Zeichnungen können nur nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert werden.

Beim Eintritt in die nationale Phase können alle Teile der internationalen Anmeldung nach Artikel 28 oder gegebenenfalls Artikel 41 geändert werden.

Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Innerhalb von zwei Monaten ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts oder innerhalb von sechzehn Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft. Die Änderungen gelten jedoch als rechtzeitig eingereicht, wenn sie dem internationalen Büro nach Ablauf der maßgebenden Frist, aber noch vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung (Regel 46.1) zugehen.

Wo sind die Änderungen nicht einzureichen?

Die Änderungen können nur beim internationalen Büro, nicht aber beim Anmeldeamt oder der internationalen Recherchenbehörde eingereicht werden (Regel 46.2).

Falls ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung eingereicht wurde/wird, siehe unten.

In welcher Form können Änderungen erfolgen?

Eine Änderung kann erfolgen durch Streichung eines oder mehrerer ganzer Ansprüche, durch Hinzufügung eines oder mehrerer neuer Ansprüche oder durch Änderung des Wortlauts eines oder mehrerer Ansprüche in der eingereichten Fassung.

Für jedes Anspruchsblatt, das sich aufgrund einer oder mehrerer Änderungen von dem ursprünglich eingereichten Blatt unterscheidet, ist ein Ersatzblatt einzureichen.

Alle Ansprüche, die auf einem Ersatzblatt erscheinen, sind mit arabischen Ziffern zu numerieren. Wird ein Anspruch gestrichen, so brauchen die anderen Ansprüche nicht neu numeriert zu werden. Im Fall einer Neunummerierung sind die Ansprüche fortlaufend zu numerieren (Verwaltungsrichtlinien, Abschnitt 205 b)).

Die Änderungen sind in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Welche Unterlagen sind den Änderungen beizufügen?

Begleitschreiben (Abschnitt 205 b)):

Die Änderungen sind mit einem Begleitschreiben einzureichen.

Das Begleitschreiben wird nicht zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht. Es ist nicht zu verwechseln mit der "Erklärung nach Artikel 19(1)" (siehe unten, "Erklärung nach Artikel 19 (1)").

Das Begleitschreiben ist nach Wahl des Anmelders in englischer oder französischer Sprache abzufassen. Bei englischsprachigen internationalen Anmeldungen ist das Begleitschreiben aber ebenfalls in englischer, bei französischsprachigen internationalen Anmeldungen in französischer Sprache abzufassen.

ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220 (Fortsetzung)

Im Begleitschreiben sind die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen anzugeben. So ist insbesondere zu jedem Anspruch in der internationalen Anmeldung anzugeben (gleichlautende Angaben zu verschiedenen Ansprüchen können zusammengefaßt werden), ob

- i) der Anspruch unverändert ist;
- ii) der Anspruch gestrichen worden ist;
- iii) der Anspruch neu ist;
- iv) der Anspruch einen oder mehrere Ansprüche in der eingereichten Fassung ersetzt;
- v) der Anspruch auf die Teilung eines Anspruchs in der eingereichten Fassung zurückzuführen ist.

Im folgenden sind Beispiele angegeben, wie Änderungen im Begleitschreiben zu erläutern sind:

1. [Wenn anstelle von ursprünglich 48 Ansprüchen nach der Änderung einiger Ansprüche 51 Ansprüche existieren]:
"Die Ansprüche 1 bis 29, 31, 32, 34, 35, 37 bis 48 werden durch geänderte Ansprüche gleicher Numerierung ersetzt; Ansprüche 30, 33 und 36 unverändert; neue Ansprüche 49 bis 51 hinzugefügt."
2. [Wenn anstelle von ursprünglich 15 Ansprüchen nach der Änderung aller Ansprüche 11 Ansprüche existieren]:
"Geänderte Ansprüche 1 bis 11 treten an die Stelle der Ansprüche 1 bis 15."
3. [Wenn ursprünglich 14 Ansprüche existierten und die Änderungen darin bestehen, daß einige Ansprüche gestrichen werden und neue Ansprüche hinzugefügt werden]:
"Ansprüche 1 bis 6 und 14 unverändert; Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt. "Oder" Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt; alle übrigen Ansprüche unverändert."
4. [Wenn verschiedene Arten von Änderungen durchgeführt werden]:
"Ansprüche 1-10 unverändert; Ansprüche 11 bis 13, 18 und 19 gestrichen; Ansprüche 14, 15 und 16 durch geänderten Anspruch 14 ersetzt; Anspruch 17 in geänderte Ansprüche 15, 16 und 17 unterteilt; neue Ansprüche 20 und 21 hinzugefügt."

"Erklärung nach Artikel 19(1)" (Regel 46.4)

Den Änderungen kann eine Erklärung beigelegt werden, mit der die Änderungen erläutert und ihre Auswirkungen auf die Beschreibung und die Zeichnungen dargelegt werden (die nicht nach Artikel 19 (1) geändert werden können).

Die Erklärung wird zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht.

Sie ist in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Sie muß kurz gehalten sein und darf, wenn in englischer Sprache abgefaßt oder ins Englische übersetzt, nicht mehr als 500 Wörter umfassen.

Die Erklärung ist nicht zu verwechseln mit dem Begleitschreiben, das auf die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen hinweist, und ersetzt letzteres nicht. Sie ist auf einem gesonderten Blatt einzureichen und in der Überschrift als solche zu kennzeichnen, vorzugsweise mit den Worten "Erklärung nach Artikel 19 (1)".

Die Erklärung darf keine herabsetzenden Äußerungen über den internationalen Recherchenbericht oder die Bedeutung von in dem Bericht angeführten Veröffentlichungen enthalten. Sie darf auf im internationalen Recherchenbericht angeführte Veröffentlichungen, die sich auf einen bestimmten Anspruch beziehen, nur im Zusammenhang mit einer Änderung dieses Anspruchs Bezug nehmen.

Auswirkungen eines bereits gestellten Antrags auf internationale vorläufige Prüfung

Ist zum Zeitpunkt der Einreichung von Änderungen nach Artikel 19 bereits ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt worden, so sollte der Anmelder in seinem Interesse gleichzeitig mit der Einreichung der Änderungen beim Internationalen Büro auch eine Kopie der Änderungen bei der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde einreichen (siehe Regel 62.2 a), erster Satz).

Auswirkungen von Änderungen hinsichtlich der Übersetzung der internationalen Anmeldung beim Eintritt in die nationale Phase

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß bei Eintritt in die nationale Phase möglicherweise anstatt oder zusätzlich zu der Übersetzung der Ansprüche in der eingereichten Fassung eine Übersetzung der nach Artikel 19 geänderten Ansprüche an die bestimmten/ausgewählten Ämter zu übermitteln ist.

Nähere Einzelheiten über die Erfordernisse jedes bestimmten/ausgewählten Amtes sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

4
10/069917

Applicant's or agent's file reference 1999P02742WO	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP00/05001	International filing date (day/month/year) 31 May 2000 (31.05.00)	Priority date (day/month/year) 03 September 1999 (03.09.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H04L 29/06		
Applicant SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of _____ sheets.</p>	
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>	

Date of submission of the demand 29 March 2001 (29.03.01)	Date of completion of this report 30 November 2001 (30.11.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP00/05001

I. Basis of the report

1. With regard to the **elements** of the international application:*☐ the international application as originally filed☒ the description:

pages _____ 1-6 _____, as originally filed

pages _____, filed with the demand

pages _____, filed with the letter of _____

☒ the claims:

pages _____ 1-4 _____, as originally filed

pages _____, as amended (together with any statement under Article 19

pages _____, filed with the demand

pages _____, filed with the letter of _____

☒ the drawings:

pages _____ 1/2-2/2 _____, as originally filed

pages _____, filed with the demand

pages _____, filed with the letter of _____

☐ the sequence listing part of the description:

pages _____, as originally filed

pages _____, filed with the demand

pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:☐ contained in the international application in written form.☐ filed together with the international application in computer readable form.☐ furnished subsequently to this Authority in written form.☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:☐ the description, pages _____☐ the claims, Nos. _____☐ the drawings, sheets/fig _____5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

modifying the transmitter in such a manner that message repetitions are reduced.

3. Solution

As a result of the arrangement given in the characterising part of Claim 1, the transmission buffer is provided with an additional state that indicates whether a message has already been repeated once. For a repetition request of the second type, the request is ignored if the state shows that the message has already been transmitted.

4. Abstract and observations

The prior art does not solve these problems and does not suggest either how by combining different documents a method as described in the application might be found.

D1 was selected to be the closest prior art (from 3 "A" documents) since the application is based on a protocol standard described in this document.

Although D2 ("SSCOP operations in more detail") goes into the layer 2 functions of the SSCOP protocol in more detail, it does not go into avoiding unnecessary repetitions.

D3 (US-A-5 754 754) only talks about selective repetition of packets and not about avoiding of repetitions in a special manner.

Claims 1 and Claims 2 to 4 dependent thereon thus meet the requirements of PCT Article 33.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

REC'D 04 DEC 2001

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 1999P02742WO	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/05001	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 31/05/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 03/09/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H04L29/06		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		



- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

 Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 29/03/2001	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 30.11.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Huber, O Tel. Nr. +49 89 2399 8967 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):
Beschreibung, Seiten:

1-6 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-4 ursprüngliche Fassung

Zeichnungen, Blätter:

1/2-2/2 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/05001

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☐ Ansprüche, Nr.:
☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-4
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-4
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-4
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen
siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1) Nächster Stand der Technik und seine Nachteile

Wie in dem Oberbegriff des Anspruchs 1 beschrieben, bezieht sich die Erfindung auf eine Sendeeinrichtung die einen Übertragungspuffer enthält der Nachrichten speichert bis ihr Empfang bestätigt wurde. Es werden zwei Arten von Bestätigungen empfangen die Verdoppelt oder vertauscht sein können. Die erste Art (C-Nachricht) kann im Gegensatz zur zweiten Art (U-Nachricht) keine unnötigen Wiederholungen auslösen.

Die dem Gegenstand des Anspruchs 1 am nächsten kommende Druckschrift :
D1= ITU Recommendation Q.2110, bezieht sich in Übereinstimmung mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1, auf ein solches Selective-Retransmission Protokoll.

Nachteilig ist dabei, daß bei einer unterhalb liegenden Netzsicht die keine Nachrichtenreihenfolge garantiert (wie Internet) zusätzliche Maßnahmen ergriffen werden müssen, die eine Minimierung der Wiederholung sicherstellt ohne gewünschte Wiederholungen zu unterlassen.

2) Aufgabe der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es den Sender so zu modifizieren, daß die Nachrichtenwiederholungen minimiert werden.

3) Lösung

Durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebene Anordnung, wird der Übertragungspuffer mit einem zusätzlichen Zustand ausgestattet der angibt ob eine Nachricht bereits ein Mal wiederholt wurde. Bei einer Wiederholanforderung der zweiten Art wird die Anforderung ignoriert, wenn der Zustand anzeigt, daß diese

Nachricht bereits gesendet wurde.

4) Zusammenfassung und Bemerkungen

Der Stand der Technik löst diese Probleme nicht und gibt auch keine Hinweise wie durch Kombination von verschiedenen Dokumenten ein Verfahren gemäß der Anmeldung gefunden werden könnte.

D1 wurde als nächster Stand der Technik (aus 3 A Dokumenten) ausgewählt, da die Anmeldung auf in diesem Dokument beschriebenen Protokollstandard beruht.

Druckschrift D2 = "SSCOP operations in more detail" geht zwar genauer auf die Schicht 2 Funktionen des SSCOP Protokolls ein, aber nicht auf die Vermeidung von unnötigen Wiederholungen.

Druckschrift D3 = US-A-5 754 754 spricht nur über eine selektive Wiederholung von Paketen, nicht über spezielle Vermeidung von Wiederholungen.

Anspruch 1 sowie die davon abhängigen Ansprüche 2-4 genügen somit den Erfordernissen des Artikel 33 PCT.

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
15. März 2001 (15.03.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/19051 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: H04L 29/06,
I/18

Gauting (DE). TÜXEN, Michael [DE/DE]; Gasparistrasse
8, D-81479 München (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/05001

(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGE-
SELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80506 München
(DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
31. Mai 2000 (31.05.2000)

(81) Bestimmungsstaaten (national): CN, JP, US.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,
NL, PT, SE).

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
199 42 160.9 ✓ 3. September 1999 (03.09.1999) DE

Veröffentlicht:

— Mit internationalem Recherchenbericht.
— Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eintreffen.

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE];
Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe
der PCT-Gazette verwiesen.

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GRADISCHNIG,
Klaus, David [AT/DE]; Max-Klinger-Strasse 28, D-82131

WO 01/19051 A1

(54) Title: TRANSMITTER IN A PROTOCOL SYSTEM FOR TRANSMITTING MESSAGES

(54) Bezeichnung: SENDEREINRICHTUNG EINES PROTOKOLL-SYSTEMS ZUR ÜBERTRAGUNG VON NACHRICHTEN

(57) Abstract: The invention relates to a protocol for exchanging messages, in which there is no guarantee that the transport layer which lies beneath the protocol will not switch or duplicate the message sequence. The invention aims to minimise the repetition of messages, without refraining from desired repetitions. This is achieved by the invention.

(57) Zusammenfassung: Bei einem Protokoll zum Austausch von Nachrichten, bei dem nicht sichergestellt ist, dass die unter dem Protokoll liegende Transportschicht die Nachrichtenreihenfolge nicht vertauscht bzw. nicht verdoppelt, sollen Nachrichtenwiederholungen minimiert werden, ohne dabei jedoch gewünschte Wiederholungen zu unterlassen. Die Erfindung löst das Problem.

Beschreibung

Sendereinrichtung eines Protokoll-Systems zur Übertragung von Nachrichten

5

1. Welches technische Problem soll durch Ihre Erfindung gelöst werden?
2. Wie wurde dieses Problem bisher gelöst?
3. In welcher Weise löst Ihre Erfindung das angegebene
- 10 technische Problem (geben Sie Vorteile an)?
4. Ausführungsbeispiel[e] der Erfindung.

15 Zu 1. :

Moderne Protokolle zur Datenübertragung auf Übertragungsstrecken, speziell solche, die ein sog. "Multiple Selective Reject" (MSR) Verfahren anwenden, verwenden oft

20 zwei unterschiedliche Kontrollnachrichten, um das erneute Senden verlorengegangener Datennachrichten anzufordern (Einschub: Im Gegensatz zum sog. "Go-Back-N Verfahren", bei dem bei Auftreten eines Fehlers/Verlustes alle Datenpakete ab diesem Fehler/Verlust neu übertragen werden, auch wenn

25 nachfolgende Datenpakete bereits fehlerfrei gesendet worden sind, werden bei Selective Reject Verfahren nur die tatsächlich fehlerhaften/verlorenen Datenpakete neu übertragen. Multiple Selective Reject Verfahren erlauben das Bestehen mehrerer Lücken im Datenstrom und können mit einer

30 einzigen Anforderung die Wiederholung mehrerer oder aller fehlenden Daten veranlassen).

Eine der Kontrollnachrichten, die im folgenden Text abgekürzt als "U" bezeichnet wird (in den Figuren und in Q.2110 wird

35 diese Kontrollnachricht mit "USTAT" abgekürzt), wird dazu verwendet, um eine neu entdeckte Lücke im Nachrichtenstrom dem Ursprung (Sender) der Nachrichten mitzuteilen. Die andere

Kontrollnachricht, die im folgenden Text abgekürzt als "C" bezeichnet wird (in den Figuren und in Q.2110 wird diese Kontrollnachricht mit "STAT" abgekürzt), wird hingegen dazu verwendet, den Ursprung über alle zur Zeit bestehenden Lücken zu informieren. Während der Ursprung beim Erhalt von U sofort alle darin angeforderten Nachrichten wiederholt, da sicher ist, daß diese Nachrichten noch nicht wieder angefordert worden sind, ist dies bei den Kontrollnachrichten des Typs C nicht notwendigerweise der Fall.

10

Falls es das Protokoll bzw. die darunterliegende Transportschicht erfordern, daß Nachrichten nicht oder nur in sehr begrenztem Maße unnötig wiederholt werden dürfen, muß über einen Timer sichergestellt werden, daß sich keine der wieder angeforderten Nachrichten bereits wieder im Transit befindet bzw. nach Aussenden von C beim Empfänger eingetroffen sein könnte, oder es muß über ein aufwendiges Verfahren mit Austausch von Sequenznummern sichergestellt werden, daß der Ursprung erkennen kann, ob wieder angeforderte Nachrichten eventuell gar nicht gesendet werden müssen. Ein Protokoll, welches letztere Methode verwendet, ist das gemäß Q.2110. Das Protokoll gemäß Q.2110 geht davon aus, daß die darunterliegende Transportschicht die Nachrichten ohne Vertauschung oder Vervielfachung überträgt.

25

Wenn nicht sichergestellt ist, daß die unter dem Protokoll liegende Transportschicht die Nachrichtenreihenfolge nicht vertauscht bzw. nicht verdoppelt, müssen zusätzliche Maßnahmen getroffen werden, um die gewünschte Minimierung der Nachrichtenwiederholungen sicherzustellen, ohne dabei jedoch gewünschte Wiederholungen zu unterlassen. Insbesondere ist dabei zu beachten, daß, wenn eine Nachricht U(1) eine Nachricht U(2) überholt (siehe Figur 1), beide Nachrichten zu den gewünschten Wiederholungen führen sollen, wenn hingegen eine Nachricht C eine Nachricht U überholt, dann sollten die in U geforderten Wiederholungen nicht durchgeführt werden (siehe Figur 2), falls diese bereits von C veranlaßt wurden.

Überholungen von C Nachrichten untereinander, führen aufgrund des bereits vorhandenen Mechanismus zum Austausch von Sequenznummern hingegen normalerweise nicht zu unnötigen Nachrichtenwiederholungen.

5

Zu 2. :

- 10 In dem einzigen bisher bekannten Protokoll, dem Protokoll gemäß Draft ITU Empfehlung Q.2111 (vom 19.07.1999), welches Nachrichten des Typs U und C über einer die korrekte Nachrichtenreihenfolge nicht garantierender Transportschicht (z.B. einem Internet Protokoll Netz) benutzt und versucht,
- 15 die Nachrichtenwiederholung trotzdem zu minimieren, wurde dieses Problem nur unzureichend gelöst. Es wurde ein Mechanismus zum Erkennen der richtigen Reihenfolge der C Nachrichten, welche zur richtigen Behandlung der auch in diesen Nachrichten enthaltenen Kreditinformationen ("alte"
- 20 Kreditinformation muß ignoriert werden) wichtig ist, eingeführt. Dieser Mechanismus (der Parameter N(SS) in den STAT-PDU, welche in Q.2111 die C-Nachrichten darstellen) ist jedoch nicht zur Lösung des Problems im Stande, da er U Nachrichten nicht berücksichtigt. Ein weiterer Mechanismus
- 25 (auf der Variablen VT(H) basierend, siehe Q.2111), welcher eingeführt wurde, um zu erkennen, ob eine U eine C Nachricht überholte oder eine C eine U oder eine U eine U, wird beim Stand der Technik nur zur richtigen Behandlung der Kreditinformation benutzt. Da der Mechanismus beim Stand der
- 30 Technik nicht unterscheidet, ob eine U Nachricht von einer U oder einer C Nachricht überholt wurde - im ersten Fall wird die Kreditinformation nicht bearbeitet, wohingegen die Wiederholungsanforderung aber schon bearbeitet werden sollten - ist er zumindest ohne Änderung nicht zur Lösung des
- 35 Problems verwendbar.

Zu 3. :

- 5 Erfindungsgemäß kann dieses Problem nun auf zwei Arten gelöst werden, wobei die erste Art eine Erweiterung des oben beschriebenen, in der Draft Q.2111 (19.07.1999) enthaltenen Mechanismus darstellt. Diese löst das Problem jedoch nicht in jedem Fall, kann aber geringeren Ansprüchen gerecht werden.
- 10 Die zweite Methode löst das Problem dann vollständig.

3.1 :

- 15 Die in Q.2111 eingeführte Variable VT(H) merkt sich die höchste, in einem Parameter einer C-Nachricht (in Q.2111 das letzte bzw. größte (im Sinne der Moduloarithmetik)>Listelement oder, wenn keine>Listelemente enthalten sind, der Parameter N(R) der STAT-PDU) oder U-Nachricht (in Q.2111 das
- 20 zweite bzw. größte (im Sinne der Moduloarithmetik) der USTAT-PDU) durch den Empfänger an den Sender gemeldete Sequenznummer einer SD-PDU (siehe Q.2111). Wie aus Q.2111 leicht zu sehen ist, kann eine U Nachricht nur neu sein, wenn die im zweiten>Listelement enthaltene Sequenznummer größer
- 25 als VT(H) ist, wohingegen eine C Nachricht neuer ist als eine etwaige zuvor empfangene U Nachricht, wenn die in C enthaltene höchste Sequenznummer größer gleich VT(H) ist. Wie oben erwähnt, ist aber für die Bearbeitung der Wiederholanforderungen in einer U Nachricht nur von
- 30 Interesse, ob sie von einer C Nachricht überholt worden ist, oder nicht. Wenn man also zusätzlich zu VT(H) zumindest eine Variable VT(CH) einführt, welche die größte (im Sinne der Moduloarithmetik)einer C Nachricht enthaltene Sequenznummer speichert, dann sind Wiederholanforderungen in einer U
- 35 Nachricht nur von Interesse, wenn die in ihr enthaltene größte (im Sinne der Moduloarithmetik)Sequenznummer größer als VT(CH) ist. Von den in der U Nachricht enthaltenen

Wiederholungsanforderungen führen außerdem nur solche zu einer tatsächlichen Wiederholung, für die die Sequenznummer der betroffenen Nachricht größer als VT(CH) ist.

5

3.2 :

Es ist jedoch schwierig bis ausgeschlossen, alle möglichen Szenarien der Nachrichtenüberholungen und -vervielfachungen zu betrachten und die zufriedenstellende Funktionsweise der Lösung 3.1 oder einer von ihr abgeleiteten Lösung zu beurteilen.

Wie unter 2. ausgeführt und aus der Spezifikation des Drafts der Q.2111 (vom 19.07.1999) ersichtlich ist, gibt es in diesem Draft bereits Mechanismen, die sicherstellen, daß C Nachrichten (d.h. STAT Nachrichten) auch bei Vertauschung ihrer Reihenfolge durch die benutzte Übertragungsschicht keine unnötigen Wiederholungen auslösen. Also muß das Problem nur mehr für die U (USTAT) Nachrichten gelöst werden. Dazu ruft man sich in Erinnerung, daß die Erzeugung der U Nachrichten höchstens beim erstmaligen Erkennen einer Lücke im empfangenen Nachrichtenstrom erfolgt und daher beim Erhalt der U (USTAT) Nachricht noch keine Wiederholung der durch die U (USTAT) Nachricht als verlustig gemeldeten Nachrichten erfolgt sein kann, wenn durch die benutzte Übertragungsschicht keine Reihenfolgevertauschungen auftreten. Man muß also sicherstellen, daß in U (USTAT) Nachrichten als verlustig gemeldeten Nachrichten nur dann als Reaktion auf die entsprechenden U (USTAT) Nachrichten wieder gesendet werden, wenn sie bis zu diesem Zeitpunkt erst genau einmal ausgesendet worden waren.

Erfindungsgemäß kann dieses Problem nun in leicht überschaubarer Weise auch dadurch gelöst werden, daß man im Übertragungsbuffer (transmission buffer), in dem die Nachrichten warten bis ihr Empfang bestätigt wurde, einen

Zustand mitführt, welcher angibt, ob (bzw. wie oft) eine Nachricht bereits wiederholt wurde. Wurde eine Nachricht bereits mindestens einmal wiederholt, so wird eine sie betreffende, in einer U Nachricht enthaltene Wiederholungsanforderung ignoriert, andernfalls nicht.

Es soll bemerkt werden, daß die erwähnten Vergleiche natürlich in bekannter und z.B. in Q.2111 beschriebener Weise mit passenden Moduloarithmetik durchgeführt werden.

Weiters sei zu bemerken, daß ein Protokoll über einer Transportschicht mit den beschriebenen Eigenschaften, generell mit unnötig wiederholten Nachrichten fertig werden muß.

Zu 4. :

Im folgenden werden Ausführungsbeispiele für beide Mechanismen auf der Basis von Draft Q.2111 (19.07.1999) beschrieben.

In einem Ausführungsbeispiel der Lösung nach 3.1 wird zusätzlich eine Variable VT(CH) eingeführt, welche wie VT(H) gesetzt wird, dies jedoch nur bei der Behandlung einer STAT Nachricht.

In einem Ausführungsbeispiel der Lösung nach 3.2 wird im Transmissionsbuffer VT(TB) jeder Platz um eine Komponente RxCnt erweitert, welcher beim ersten Aussenden einer Nachricht auf 0 gesetzt und bei jeder Wiederholung um 1 erhöht wird. Werden Nachrichten in einer USTAT wieder angefordert, werden diese jeweils nur dann wiederholt, wenn der entsprechende RxCnt auf 0 steht.

35

Patentansprüche

1. Sendereinrichtung eines Protokoll-Systems zur Übertragung von Nachrichten, die

- 5 - einen Übertragungsbuffer umfaßt, in dem die Nachrichten warten bis ihr Empfang von einer Empfänger-einrichtung des Protokoll-Systems bestätigt wurde,
- Kontroll-Nachrichten von der Empfänger-einrichtung empfängt, die Wiederholungsanforderungen bezüglich
- 10 mindestens einer gesendeten Nachricht enthalten können, wobei es Kontrollnachrichten einer ersten Art gibt, bei denen sichergestellt ist, daß sie bei Verdopplung bzw. Vertauschung ihrer Reihenfolge durch die benutzte
- Transportschicht keine unnötigen Wiederholungen auslösen,
- 15 und wobei es Kontrollnachrichten einer zweiten Art gibt, bei denen nicht sichergestellt ist, daß sie bei Verdopplung bzw. Vertauschung ihrer Reihenfolge durch die benutzte Transportschicht unnötige Wiederholungen auslösen,
- 20 dadurch gekennzeichnet, daß
 - der Übertragungsbuffer einen Zustand mitführt, welcher angibt, ob eine Nachricht bereits mindestens ein Mal wiederholt gesendet wurde,
 - die Sendereinrichtung eine Wiederholungsanforderung, die
 - 25 in einer Kontroll-Nachricht der genannten zweiten Art enthalten ist, ignoriert, wenn der Zustand in dem Übertragungsbuffer angibt, daß die Nachricht bereits mindestens einmal wiederholt gesendet wurde.

- 30 2. Sendereinrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß bei Kontrollnachrichten der genannten ersten Art durch einen Timer sichergestellt ist, daß sie bei Verdopplung bzw. Vertauschung ihrer Reihenfolge durch die benutzte
- 35 Transportschicht keine unnötigen Wiederholungen auslösen.

3. Sendereinrichtung nach Anspruch 1
dadurch gekennzeichnet, daß
bei Kontrollnachrichten der genannten ersten Art durch einen
Austausch von Sequenznummern sichergestellt ist, daß sie bei
5 Verdopplung bzw. Vertauschung ihrer Reihenfolge durch die
benutzte Transportschicht keine unnötigen Wiederholungen
auslösen.

10 4. Sendereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Sendereinrichtung zu dem Protokollsystem Q.2111 gemäß
aktuellem Stand gehört.

Zusammenfassung

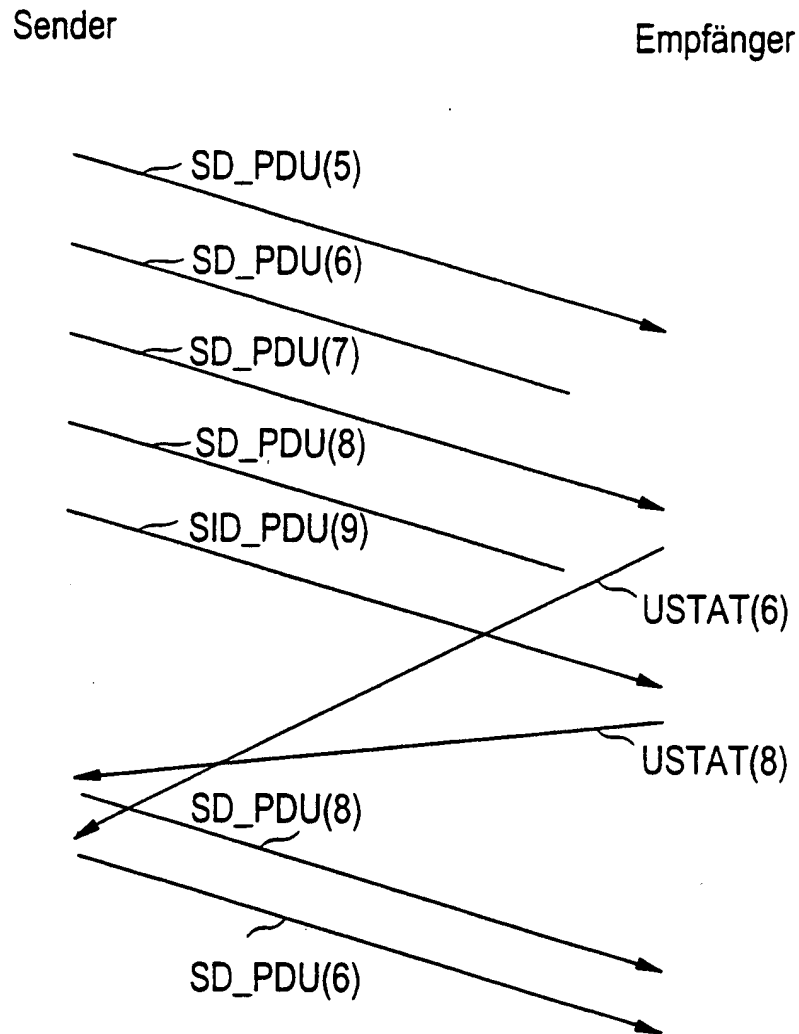
Sendereinrichtung eines Protokoll-Systems zum Austausch von Nachrichten

5

Bei einem Protokoll zum Austausch von Nachrichten, bei dem nicht sichergestellt ist, daß die unter dem Protokoll liegende Transportschicht die Nachrichtenreihenfolge nicht vertauscht bzw. nicht verdoppelt, sollen

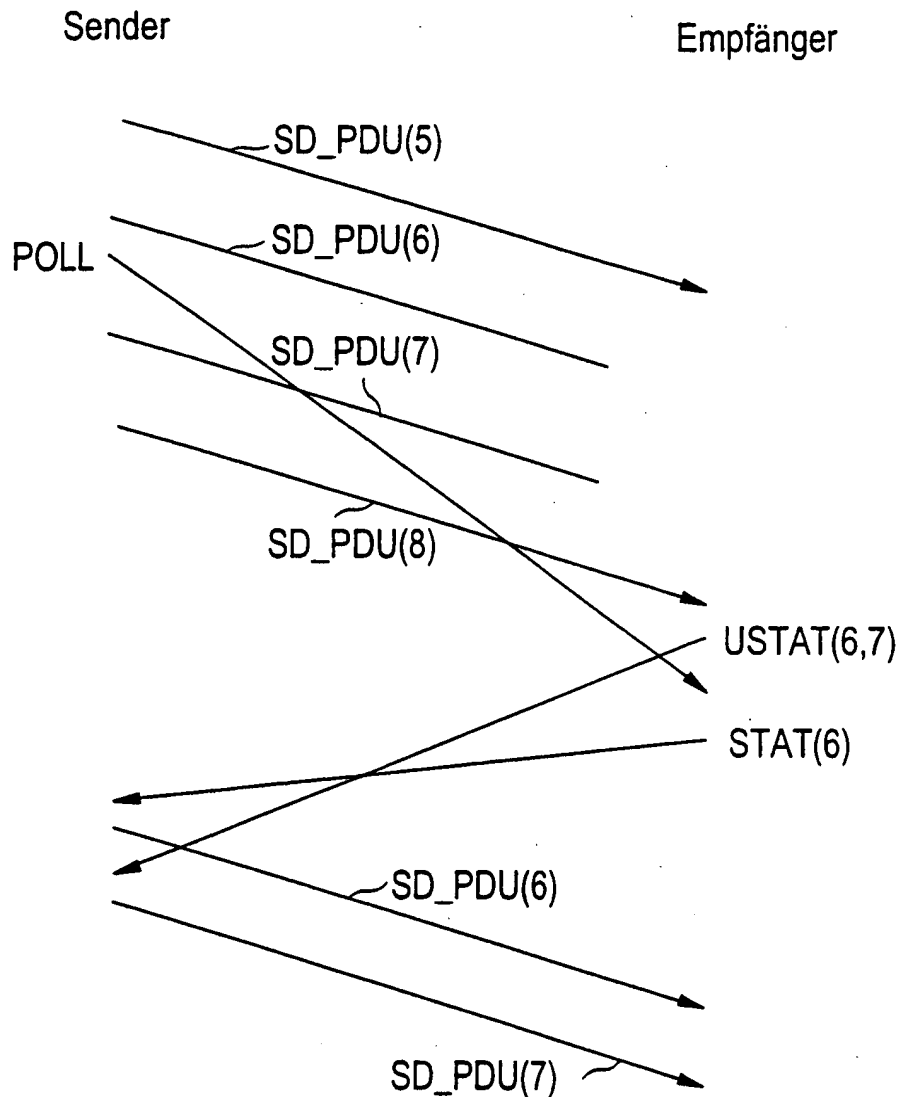
- 10 Nachrichtenwiederholungen minimiert werden, ohne dabei jedoch gewünschte Wiederholungen zu unterlassen. Die Erfindung löst das Problem.

FIG 1



Datenpakete SD_PDU(6) und SD_PDU(8) gehen verloren
Resultierende USTAT Nachrichten USTAT(6) und USTAT(8) werden vertauscht
sollen aber beide zur Wiederholung der angeforderten Nachrichten führen:

Gewünschtes Verhalten beim Vertausch von USTAT Nachrichten

FIG 2

Datenpakete SD-PDU(6) und SD-PDU(7) gehen verloren, die POLL wird von SD-PDU(8) überholt. Danach überholt die von der POLL getriggerte STAT die USTAT und resultiert in der Wiederholung der SD-PDU(6). Die daraufhin ankommende USTAT sollte nur zur Wiederholung der SD-PDU(7) führen

Gewünschtes Verhalten beim Vertausch von USTAT und STAT Nachrichten

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 H04L29/06 H04L1/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H04L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	U.BLACK: "ATM VOLUME II: SIGNALING IN BROADBAND NETWORKS, CHAPTER 6: SAAL, SSCOP, AND SSCF." 1998, PRENTICE-HALL., US. XP002158091 page 79 -page 89	1-4
A	US 5 754 754 A (DUDLEY JOHN G ET AL) 19 May 1998 (1998-05-19) abstract	1-4
A	"ITU-T RECOMMENDATION Q.2110, B-ISDN ATM ADAPTATION LAYER - SERVICE SPECIFIC CONNECTION ORIENTED PROTOCOL (SSCOP)" 1994, INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION, GENEVA, CH. XP002158092 the whole document	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 January 2001

Date of mailing of the international search report

06/02/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Canosa Aresté, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/05001

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5754754 A	19-05-1998	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 H04L29/06 H04L1/18

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 H04L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	U. BLACK: "ATM VOLUME II: SIGNALING IN BROADBAND NETWORKS, CHAPTER 6: SAAL, SSCOP, AND SSCF." 1998, PRENTICE-HALL., US. XP002158091 Seite 79 -Seite 89 ----	1-4
A	US 5 754 754 A (DUDLEY JOHN G ET AL) 19. Mai 1998 (1998-05-19) Zusammenfassung ----	1-4
A	"ITU-T RECOMMENDATION Q.2110, B-ISDN ATM ADAPTATION LAYER - SERVICE SPECIFIC CONNECTION ORIENTED PROTOCOL (SSCOP)" 1994, INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION, GENEVA, CH. XP002158092 das ganze Dokument -----	

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. Januar 2001

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

06/02/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Canosa Aresté, C

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/05001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5754754 A	19-05-1998	KEINE	



Creation date: 10-29-2004
Indexing Officer: BOO - BO OO
Team: OIPEBackFileIndexing
Dossier: 10069917

Legal Date: 06-14-2002

No.	Doccode	Number of pages
1	M905	2

Total number of pages: 2

Remarks:

Order of re-scan issued on